

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-277656  
(P2001-277656A)

(43)公開日 平成13年10月9日(2001.10.9)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
B 4 1 J 29/17		D 0 6 P 5/00	1 1 1 A 2 C 0 5 6
2/01		B 4 1 J 29/00	J 2 C 0 6 1
D 0 6 P 5/00	1 1 1	3/04	1 0 1 Z 4 H 0 5 7

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-93644(P2000-93644)

(22)出願日 平成12年3月30日(2000.3.30)

(71)出願人 000107907

セーレン株式会社

福井県福井市毛矢1丁目10番1号

(72)発明者 吉村 強実

福井県福井市毛矢1丁目10番1号 セーレン株式会社内

(74)代理人 100061273

弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

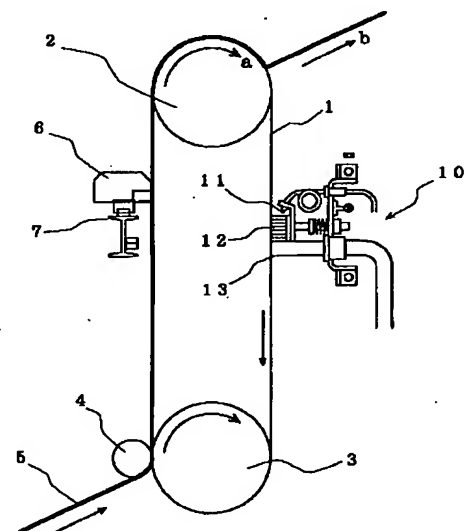
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェットプリント装置

## (57)【要約】

【課題】 コスト面、メンテナンス面に優れ、コンパクトでかつ支持体上に付いているインク、毛羽、糸屑等の除去を確実に行うことができ、しかもプリント製品の品質安定を可能とするインクジェットプリント装置を提供する。

【解決手段】 記録媒体である布帛5を表面に固定支持して搬送する無端ベルト1と、無端ベルト1上の布帛5にインクを吐出してプリントするインクジェットヘッド6と、布帛5を無端ベルト1から剥離した後の無端ベルト1の表面を洗浄する洗浄装置10とを備え、洗浄装置10は、無端ベルト1をその搬送方向に対し直交する方向に摺動ブラッシングする洗浄ブラシ12と、洗浄ブラシ12に洗浄液を供給するノズル11と、無端ベルト1上に残留しているインク、洗浄廃液、毛羽、糸屑等の残留物質を吸引して除去する吸引ノズル13とを備える。



- 1 : 無端ベルト
- 5 : 布帛
- 6 : インクジェットヘッド
- 10 : 洗浄装置
- 11 : 洗浄液供給ノズル
- 12 : 洗浄ブラシ
- 13 : 吸引ノズル

特開 2001-277656

(P 2001-277656A)

(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体を表面に固定支持して搬送する支持体と、該支持体上の記録媒体にインクを吐出してプリントするプリント手段と、記録媒体を前記支持体から剥離した後の支持体の表面を洗浄する洗浄手段とを備えたインクジェットプリント装置において、前記洗浄手段は、前記支持体に残留している残留物質を吸引して除去する吸引手段を含むことを特徴とするインクジェットプリント装置。

【請求項 2】 前記洗浄手段は、前記支持体の搬送方向 10 に対し直交する方向または斜め方向に往復移動可能であることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェットプリント装置。

【請求項 3】 前記洗浄手段は、前記支持体を洗浄するためのブラシと、該ブラシに洗浄液を供給するノズルとを備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のインクジェットプリント装置。

【請求項 4】 前記洗浄手段は、前記支持体を洗浄するための多孔体と、該多孔体に洗浄液を供給するノズルとを備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載 20 のインクジェットプリント装置。

【請求項 5】 前記洗浄手段は、前記支持体を洗浄するための繊維構造体と、該繊維構造体に洗浄液を供給するノズルとを備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のインクジェットプリント装置。

【請求項 6】 前記吸引手段は、前記洗浄手段の下方位置に配設され、該吸引手段の吸引ノズルの先端部が、前記支持体の表面に対向し配設されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のインクジ 30 ャットプリント装置。

【請求項 7】 前記洗浄手段の移動速度が  $10 \sim 100 \text{ m/sec}$  であることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載のインクジェットプリント装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、繊維構造媒体にインクを吐出して画像形成を行うインクジェットプリント装置に関し、特に、繊維構造媒体を支持する支持体を洗浄するための洗浄装置を備えたインクジェットプリント装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】今日、記録媒体への捺染方法として、インクを繊維構造体などの記録媒体に吐出付与して、画像形成を行うインクジェット捺染方式が多品種小ロット生産に有効な方法として注目を浴びている。インクジェット捺染方式では、記録媒体が支持体に粘着剤などにより固定して搬送され、所定の位置にきたときに、インク 40 ジェットヘッドからインクが吐出付与される。このとき、薄地やネット地のような布帛の場合、インクが布帛を通過し、そのため支持体が汚染され、さらに布帛が汚染さ 50

れてしまう。また、布帛などの記録媒体を支持体に粘着固定した状態でインクを付与するために、毛羽、糸屑などが支持体に付着していると、付着部分で布帛が支持体に粘着固定されないため、浮いた状態になり、その結果、浮いた部分のプリントが不均一になる。

【0003】このような理由から、従来の捺染装置、すなわちスクリーンプリント機、ロータリープリント機等では、通常、図 4 に示すような支持体洗浄装置が設けられている。

【0004】この洗浄装置は、布帛支持体であるエンドレスベルト 30 に洗浄水噴射ノズル 31 にて水を塗布し、次に複数の洗浄ブラシロール 32 の回転により、付着した色糊、毛羽、糸屑等を落とし、次にゴムドクター 33 で残留水分をかき落とし、さらにプレスロール 34 にて残留水分を除去することで、エンドレスベルト 30 を洗浄し、該ベルト 30 の粘着性を復活させるものである。

【0005】一方、インクジェットプリント装置については、特開平 11-192694 号公報に洗浄手段を備えたインクジェットプリント装置が提案されている。これは、記録媒体の支持体および搬送を行う無端ベルトと該無端ベルトを駆動させる駆動手段とを備えた搬送部と、無端ベルトによって搬送される記録媒体に対して、インクジェットヘッドによるプリントを行うプリント部と、プリント部から無端ベルトによって搬送されるプリント済みのプリント媒体を無端ベルトから離して回収する回収部と、回収部において記録媒体が取り除かれた無端ベルトを洗浄する洗浄部とを有し、さらに、洗浄部は少なくとも周面が高分子多孔質体からなる拭き取りローラを具備するインクジェットプリント装置である。

【0006】前記公報の記載によると、少なくとも周面が高分子多孔質体からなる拭き取りローラを具備しているので、無端ベルトにゴミなどを付着させることなく、無端ベルトに残留した水分を除去でき、また、拭き取りローラを定期的に交換する必要がないとされている。

【0007】しかし、この拭き取りローラは、周面の高分子多孔質体を無端ベルトに押し付けた状態で回転させているので、面で無端ベルトを搬送方向にこするだけであるため、かき落とし力が弱く、そのため、無端ベルトに残留している水分やインクなどの残留液状物の除去は可能であっても、無端ベルトに付いているゴミや糸屑までも除去することは困難である。また、拭き取りローラは無端ベルトの幅をカバーするに足りる広い幅を持つものでなければならず、そうすると直径も相当大きなものになって広いスペースが必要となる。幅を小さくして直径も小さくする場合でも無端ベルトの搬送方向に複数個並べなければならず、搬送方向に広いスペースをとる必要が生じる。結局、このような洗浄装置では、洗浄のため多量の水が必要となり、洗浄ブラシ等の装置が大型となり大きなスペースを要するため、コスト面、メンテナ

特開2001-277656

(P2001-277656A)

(3)

3

ンス面で問題が残る。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、コスト面、メンテナンス面に優れ、コンパクトでかつ支持体上に付いているインク、毛羽、糸屑等の除去を確実に行うことができ、しかもプリント製品の品質安定を可能とするインクジェットプリント装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係るインクジェットプリント装置は、記録媒体を表面に固定支持して搬送する支持体と、該支持体上の記録媒体にインクを吐出してプリントするプリント手段と、記録媒体を前記支持体から剥離した後の支持体の表面を洗浄する洗浄手段とを備えたインクジェットプリント装置において、前記洗浄手段は、前記支持体に残留している残留物質を吸引して除去する吸引手段を含むことを特徴とするものである。

【0010】また、本発明においては、以下の特徴を有するものである。前記洗浄手段は、前記支持体の搬送方向に対し直交する方向または斜め方向に往復移動可能に構成する。

【0011】前記洗浄手段は、前記支持体を洗浄するためのブラシと、該ブラシに洗浄液を供給するノズルとを備えた構成とする。

【0012】前記洗浄手段は、前記支持体を洗浄するための多孔体と、該多孔体に洗浄液を供給するノズルとを備えた構成とする。

【0013】前記洗浄手段は、前記支持体を洗浄するための繊維構造体と、該繊維構造体に洗浄液を供給するノズルとを備えた構成とする。

【0014】前記吸引手段は、前記洗浄手段の下流側に配設され、該吸引手段の吸引ノズルの先端部が、前記支持体の表面に対向し配設されていることである。

【0015】前記洗浄手段の移動速度は、好ましくは、10～100m/secの範囲とする。

【0016】本発明における洗浄手段は、吸引手段を備えているので、繊維構造体等の記録媒体を剥離した後の支持体表面に残留している残留インクおよび洗浄廃液だけでなく、毛羽、糸屑、ゴミ等も除去することができる。また、吸引手段を備えているので、拭き取り型に比べて定期的な交換をする必要もなく、小スペースで済み、メンテナンスの必要が非常に少なくなり、さらに、非接触であるため支持体の粘着層の劣化も進みにくい。

【0017】また、支持体表面の物理的なブラッシングを行わせるためには、洗浄手段を往復移動可能に構成する。その移動方向は、支持体の搬送方向に対し直交する方向または斜め方向である。特に、移動方向は支持体の搬送方向に対し直交する方向がよい。その理由は以下のとおりである。支持体の表面には、布帛などの記録媒体

4

を固定させるための粘着層が設けられており、この粘着層は、水溶性樹脂、感圧性樹脂、感熱性樹脂等公知の地張剤、粘着シートを用いて形成される。そして、記録媒体の支持体上への張り付け、剥離を繰り返すことにより、この粘着層の表面は凹凸状を呈する状態になる。この凹凸の凹面に入り込んだインク等の液状物質を除去するには、洗浄手段が従来のように支持体の搬送方向への摺動よりも、インクジェットヘッドの走査方向と同方向（すなわち、支持体の幅方向）の摺動の方が、少量の洗浄液にて効率よく洗浄を行うことができる。また、毛羽や糸屑等の固形物質は比較的小さいストロークで支持体の中央部より両端側へ押しやることができるからである。

【0018】洗浄手段には、従来のようにブラシの他、多孔体や、布帛等の繊維構造体を用いることもできる。これらの選定は、記録媒体である布帛の種類や洗浄条件等に合わせて適宜に選択すればよい。

【0019】吸引手段の吸引ノズル先端部は、支持体の表面に対向し、かつ、微小間隙に位置調整されていることが好ましい。吸引手段の吸引ノズル先端部と支持体の間隙を微小に調整することにより、間隙部分の吸引風速が向上し、それにより洗浄液が霧状となって吸引ノズル内に吸引除去される。吸引ノズル先端部と支持体の間隙は、0.2～5.0mmの範囲に設定することが好ましい。

【0020】以上述べたように、支持体表面の粘着層の粘着性の劣化を極力抑え、記録媒体剥離後の支持体上の残留インクおよび洗浄液を除去し、次の記録媒体の張り付けまでに残留インクや洗浄廃液等をより高度に除去することができるのみならず、その残留がインクジェットプリントにおいて最も問題となる毛羽や糸屑、ゴミ等の残留固形物質を除去することができる。よって、次の記録媒体の張り付けまでに、支持体の粘着性を復活させ、プリントの際における支持体表面を良好な状態にすることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。図1は本発明のインクジェットプリント装置の概略の構成を示す側面図、図2は図1の洗浄装置を一部断面で示す側面図、図3は洗浄装置の正面図である。

【0022】布帛支持体である無端ベルト1は、駆動ローラ2と従動ローラ3に巻き掛けられ、矢印aの方向に回転する。この無端ベルト1の表面には粘着層が形成されており、また無端ベルト1には図示しないテンション機構により一定の張力が与えられている。

【0023】無端ベルト1の一方の直線移動側（ここでは垂直方向に移動する往路側）において、従動ローラ3に対し押し付けローラ4が設けられ、布帛5がこの押し付けローラ4と従動ローラ3の間に挿入されるようにな

特開 2001-277656  
(P2001-277656A)

(4)

5

っている。

【0024】画像をプリントするための布帛5は、ローラ（図示せず）から繰り出され、押し付けローラ4と従動ローラ3の間に挿入され、押し付けローラ4によってシワなどが生じないように一定の圧力で押し付けられ、無端ベルト1の表面に粘着固定される。

【0025】この無端ベルト1に粘着固定された布帛5は、無端ベルト1と一体になって垂直方向に搬送され、その途中の適当な位置に設けられたインクジェットヘッド6により布帛5にインクが付与される。インクジェットヘッド6は布帛5の移動方向と直角の水平方向（図1の紙面の表裏方向）に移動するようスライドレール7上に搭載されており、インクジェットヘッド6の走査動作と無端ベルト1の回転移動タイミングにより、順次無端ベルト1上の布帛5にインクが付与され、所要の画像がプリントされる。

【0026】布帛5への画像のプリントが終了すると、該布帛5は駆動ローラ2を周回し、無端ベルト1から剥離し、矢印b方向に引き離され、乾燥処理後ローラ（図示せず）に巻き取られる。

【0027】プリント済みの布帛5を剥離した後の無端ベルト1の表面には前述のごとくインクや毛羽、糸屑等が付いているので、これらを除くために、無端ベルト1の復路側の適当な位置に洗浄装置10が設けられている。

【0028】この洗浄装置10は、図2、図3に示すように、洗浄液供給ノズル11と、洗浄ブラシ12と、吸引ノズル13と、これらの各装置11～13を無端ベルト1の搬送方向に直交する方向（すなわち、無端ベルト1の幅方向）に往復移動させる駆動機構14とを備えている。

【0029】洗浄液供給ノズル11、洗浄ブラシ12、および吸引ノズル13は、洗浄装置フレーム15に支持され、このフレーム15はさらに上下のスライドベアリング16を介して、無端ベルト1の搬送方向に直交する方向に平行に設けた支持棒17に支持されている。

【0030】駆動機構14は、例えばチェーンホイールに巻き掛けられたチェーン18からなり、チェーン18の各端部が洗浄装置フレーム15に取り付けられた取付金具19に結合されている。したがって、チェーン18を正逆回転することにより、洗浄装置10は矢印cまたはd方向に往復移動する。この往復移動の速度は10～100mm/secの範囲内としている。なお、この往復移動のタイミングは無端ベルト1の間欠回転と同期するよう制御されている。

【0031】洗浄ブラシ12は、スプリング20によって調整された所定の圧力で無端ベルト1に押し付けられており、無端ベルト1の幅方向に往復する摺動ブラッシングを行っている。洗浄ブラシ12には例えば、馬の毛が用いられている。

6

【0032】この洗浄ブラシ12には洗浄液供給ノズル11より洗浄液が滴下されるようにしている。洗浄液には、純水や洗剤、水溶性溶媒を含有させた水が使用される。洗浄液の使用量は、10～80cc/minとかなり少量で効果がある。また、ノズル11のエア詰まりを防止するために脱気処理の実施または配管にエア抜き構造を設けることが好ましい。

【0033】吸引ノズル13は、洗浄ブラシ12の直下に設置されている。ここでは無端ベルト1の幅方向に2つ並べて設置してある。吸引ノズル13の先端部と無端ベルト1の表面の間隙21は、吸引装置（図示せず）の吸引風量および風圧等に関連するが、微小間隙に調整されている。この間隙21は0.2～5.0mmの範囲に設定することが好ましい。なお、吸引ノズル13の形状は、円形、角形等任意であり、特に限定されない。

【0034】前記のように構成された洗浄装置10は、チェーン18によって無端ベルト1の幅方向に往復移動するので、洗浄ブラシ12が布帛5の剥離後の無端ベルト1の表面を繰り返し摺動ブラッシングを行うことになる。このため、無端ベルト1の表面に付いているインクや毛羽、糸屑等の残留物質を物理的に掻き出し、さらに洗浄ブラシ12の下方位置に設置してある吸引ノズル13によって、これらの残留物質を洗浄液と共に吸引し除去する。このため、洗浄液の使用量も少なく済むものである。したがって、この洗浄装置10によれば、残留インクや色糊等の液状物質だけでなく、その残留がインクジェットプリントにおいて問題となる毛羽や糸屑、ゴミ等の残留固形物質まで除去することができる。

【0035】また、この洗浄装置10は小型でコンパクトに構成できるため、小スペースにて設置できる。さらに、洗浄ブラシ12および吸引ノズル13の耐久性は非常に高く、交換の必要性はきわめて少ないのでメンテナンス性ははるかに向上するものである。

【0036】本発明の洗浄装置10においては、前述のごとく洗浄ブラシ12、吸引ノズル13が無端ベルト1の搬送方向と直交する方向に往復移動するようになっている。この往復移動の回数ないし周期はもちろん洗浄効果に応じて適宜可変とされる。この時、洗浄ブラシ12は搬送方向に微動させつつ摺動させてもよい。また、往復移動の方向も無端ベルト1の搬送方向に対し斜めの方角とすることも可能である。また、洗浄ブラシ12と吸引ノズル13は一体化していてもよいし、一体化していてもよいが、できるだけ接近させた方がブラシ12で掻き出した残留物質を効率よく吸引できるので好ましい。さらにこの下流方向に、必要に応じて、綿布や吸収材を装備した水分吸収ローラを備えさせることで、より高度な洗浄液除去を図ってもよい。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、吸引手段により記録媒体剥離後の支持体表面に付いてい

特開 2001-277656  
(P 2001-277656 A)

(5)

7

る残留物質を吸引除去するようにしたので、該支持体上の残留インクや洗浄液等だけでなく、毛羽、糸屑、ゴミ等の残留固形物質までも除去することができる。また、吸引手段であるため、支持体上の粘着層の劣化を進めることが少ない。さらに、小型・コンパクト化が可能なため省スペース化が可能で、コスト面も安価にでき、かつ、交換の必要性もあまりないため、メンテナンス性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のインクジェットプリント装置の概略の構成を示す側面図である。

【図 2】図 1 の洗浄装置の部分断面側面図である。

【図 3】洗浄装置の正面図である。

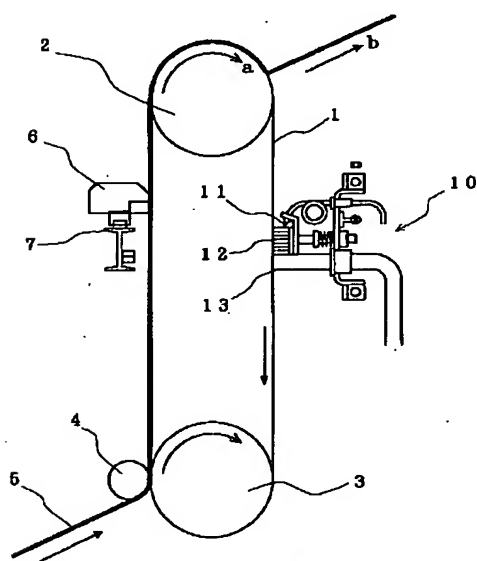
【図 4】従来の捺染装置の洗浄部の説明図である。

【符号の説明】

- 1 無端ベルト  
2 駆動ローラ

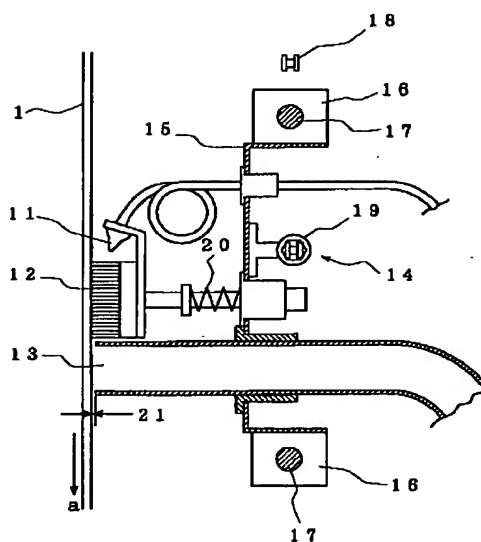
- 3 従動ローラ  
4 押し付けローラ  
5 布帛  
6 インクジェットヘッド  
7 ガイドレール  
10 洗浄装置  
11 洗浄液供給ノズル  
12 洗浄ブラシ  
13 吸引ノズル  
14 駆動機構  
15 洗浄装置フレーム  
16 スライドベアリング  
17 支持棒  
18 チェーン  
19 取付金具  
20 スプリング  
21 吸引ノズルの先端部と無端ベルト表面の間隙

【図 1】

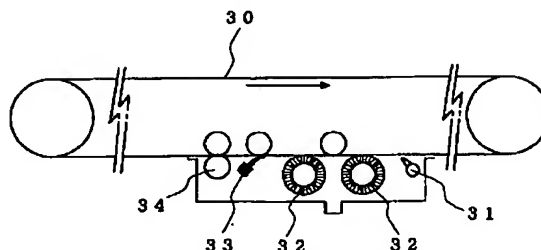


- 1: 無端ベルト  
5: 布帛  
6: インクジェットヘッド  
10: 洗浄装置  
11: 洗浄液供給ノズル  
12: 洗浄ブラシ  
13: 吸引ノズル

【図 2】



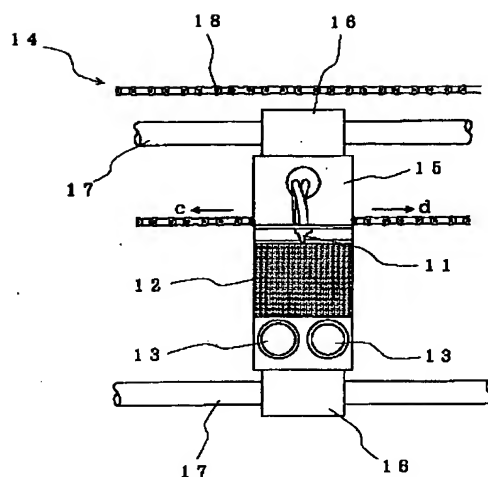
【図 4】



特開 2001-277656  
(P2001-277656A)

(6)

【図3】



## 【手続補正書】

【提出日】平成13年3月23日(2001.3.23)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項7

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項7】前記洗浄手段の移動速度が10～100  $\text{mm/sec}$ であることを特徴とする請求項1から請求

項6のいずれかに記載のインクジェットプリント装置。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】前記洗浄手段の移動速度は、好ましくは、10～100  $\text{mm/sec}$ の範囲とする。

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C056 EA16 EA23 EA24 FA10 FB03  
HA29 JB18  
2C061 AQ05 BB01 BB19 CM01 CM11  
CM13 CM14  
4H057 AA03 DA01 DA34 FA30 FA31  
GA06 GA15 GA17 GA21 GA24  
HA02 JA14 JB03

**Inkjet printer with cleaning means**

Patent Number: ☐ [US2001028372](#)  
Publication date: 2001-10-11  
Inventor(s): YOSHIMURA YSUYOMI (JP)  
Applicant(s):  
Requested Patent: ☐ [JP2001277656](#)  
Application Number: US20010817794 20010327  
Priority Number(s): JP20000093644 20000330  
IPC Classification: B41J2/165  
EC Classification: B41J29/393  
Equivalents: ☐ [US6511152](#)

---

**Abstract**

---

An inkjet printer includes an endless belt to convey a fabric to be stuck onto the surface thereof, an inkjet head for ejecting ink onto the fabric, and a cleaning device for washing the surface of the endless belt after removal of the fabric therefrom. The cleaning device has a cleaning brush moving back and forth for brushing the endless belt in the direction at right angles to that of the movement of the endless belt, a nozzle for supply a cleaning solution to the cleaning brush, and a suction nozzle for sucking residues left on the surface of the endless belt, such as ink, cleaning water, fluff and yarn waste, after the washing thereof for removal of the residues. The inkjet printer can be made compact, and cost and maintenance can be improved

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

You looked for the following: (JP20000093644)<PR>

3 matching documents were found.

To see further result lists select a number from the JumpBar above.

Click on any of the Patent Numbers below to see the details of the patent

Basket	Patent	Title
	Number	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">US6511152</a>	Inkjet printer with cleaning means
<input type="checkbox"/>	<a href="#">JP2001277656</a>	INK JET PRINTER
<input type="checkbox"/>	<a href="#">US2001028372</a>	Inkjet printer with cleaning means

To refine your search, click on the icon in the menu bar  
Data supplied from the esp@cenet database - I2